

新電装・動力伝達構造論

科目ナンバー 1L201
専門基礎 選必 2単位

青木 昭夫

1. 授業の概要(ねらい)

次の内容を学びます。

(1) アナログ信号及びデジタル信号における周波数特性と、計測機器の機能と評価試験における取扱い

(2) 自動車用の電装に関する機能と原理と構造及び作動

(3) 自動車用の動力伝達装置に関する機能と原理と構造及び作動

この授業では、DP2とDP3に関する知識、技法、態度を修得します。授業は主に講義形式ですが、授業内容に関して、適宜ペアワークを実施します。本科目は、実務経験のある教員による授業です。担当教員は企業において自動車の開発及び信頼性と品質工学による技術構築関連業務に携わっており、授業での知識が今後どう役に立つかなどを、企業で経験した事例をあげて説明します。

2. 授業の到達目標

学生は、自動車用の電装関連及び動力伝達関連の各部における機能と原理と構造及び作動に関して、具体的事例に応用できる。

3. 成績評価の方法および基準

定期試験における試験成績80%で、課題・授業外レポート20%で評価します。定期試験終了後に解説をします。

4. 教科書・参考文献

教科書

日本自動車整備振興会連合会教科書編集委員会(国土交通省自動車局監修) 三級自動車シャシ (一社)日本自動車整備振興会連合会

全国自動車大学校・整備専門学校協会(国土交通省自動車交通局推薦) 電装品構造 全国自動車大学校・整備専門学校協会

5. 準備学修の内容

(1) 予習として、授業内容に示した固有名詞の意味及び関係の内容を調べてから授業に臨んでください。(90分)

(2) 復習として、授業中に指示した項目に関して応用する課題を解いて、次の授業に適宜ペアワークに対応できるようにして臨んでください。(90分)

6. その他履修上の注意事項

◎事前に履修しておくべき科目は、電気学原論及びメカトロニクス概論です。もし履修していない場合は、準備学修として両科目内容に関して理解をし、授業に臨むことが必要です。

7. 授業内容

- 【第1回】 計測機器(オシロスコープ、ファンクションジェネレーター)における交流結合と直流結合と重畳及び周波数特性について
- 【第2回】 始動装置に関する概論について及びペアワーク
- 【第3回】 始動装置の機能と構造と作動について
- 【第4回】 充電装置に関する概論について及びペアワーク
- 【第5回】 充電装置の機能と構造と作動について
- 【第6回】 点火装置に関する概論について及びペアワーク
- 【第7回】 点火装置の機能と構造と作動について
- 【第8回】 動力伝達装置(マニュアルトランスミッション、クラッチ、ディファレンシャル)に関する概論について及びペアワーク
- 【第9回】 動力伝達装置(マニュアルトランスミッション)の機能と構造と作動について
- 【第10回】 動力伝達装置(クラッチ)の機能と構造と作動について
- 【第11回】 動力伝達装置(ディファレンシャル)の機能と構造と作動について
- 【第12回】 自動車用2次電池に関する概論、及び機能と構造と作動について及びペアワーク
- 【第13回】 フロントワイパーシステムに関する概論、及び機能と構造と作動について
- 【第14回】 自動車におけるCAN(Controller Area Network)に関する概論について
- 【第15回】 ステアリング装置に関する概論について、まとめ